FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

N° 4

La Marge de Sécurité Anatomique
dans la
Thyroïdectomie Subtotale Large

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale
et de Pharmacie de Marseille

Le Janvier 1943

PAR

ROBERT Jean

Né le 28 août 1912 à Péone (Alpes-Maritimes)
Lauréat de la Faculté de Médecine
Ancien interne des Hopitaux de Nice

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examinateurs de la Thèse : MM. Y. BOURDE, *Président* ; MOIROUD, FIGARELLA, DOR, *Assesseurs*

1942
Imprimerie de *"L'Eclaireur de Nice"*
21, Rue Meyerbeer, 21
NICE

La Marge de Sécurité Anatomique dans la Thyroïdectomie Subtotale Large

FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

N° 4

La Marge de Sécurité Anatomique
dans la
Thyroïdectomie Subtotale Large

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine Générale et Coloniale
et de Pharmacie de Marseille

Le Janvier 1943

PAR

ROBERT Jean

Né le 28 août 1912 à Péone (Alpes-Maritimes)
LAURÉAT DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE NICE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examinateurs de la Thèse : MM. Y. BOURDE, *Président* ; MOIROUD, FIGARELLA, DOR, *Assesseurs*

1942
Imprimerie de "*L'Eclaireur de Nice*"
21, Rue Meyerbeer, 21
NICE

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PERSONNEL ENSEIGNANT

DE LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Doyen : L. CORNIL — *Assesseur :* F. MERCIER

Doyen Honoraire : L. IMBERT

Professeurs Honoraires : MM. MOITESSIER, CASSOUTE
OLMER, GAUJOUX, COTTE, AUBARET

Chargé de Cours Honoraire : M. TIAN

Secrétaire : J. COMTE — *Bibliothécaire :* M^me^ PEROL

Professeurs :

Anatomie	CORSY
Anatomie Pathologique et Pathologie Expérimentale	CORNIL
Bactériologie	ROUSLACROIX
Chimie Analytique et Hydrologie	RIMATTEI
Chimie Médicale	ROCHE
Clinique Chirurgicale	FIOLLE
Clinique Chirurgicale	BOURDE
Clinique Exotique	HECKENROTH
Clinique des Maladies Nerveuses	ROGER
Clinique Médicale	AUDIBERT
Clinique Médicale	MATTEI
Clinique Médicale	MONGES
Clinique Médicale Infantile	GIRAUD
Clinique Obstétricale	VAYSSIERE
Clinique Ophtalmologique	JAYLE
Clinique Oto-Rhino-Laryngologique	BREMOND
Clinique Urologique	CHAUVIN
Histoire Naturelle	N...
Histologie	ROMIEU
Hygiène Générale et Coloniale	VIOLLE
Médecine Légale	MOSINGER
Parasitologie	JOYEUX
Pathologie Chirurgicale	MOIROUD
Pharmacodynamie et Matière Médicale	F. MERCIER
Pharmacie	VIGNOLI
Physiologie	N...
Physique	CHEVALLIER
Thérapeutique	POINSO
Professeur sans chaire	POURSINES
Professeur sans chaire	DUBOULOZ
Professeur sans chaire	SAUTET

Chargés de Cours :

Clinique dermatologique ..... VIGNE
Hydrologie thérapeutique ..... PIERI

Agrégés en exercice :

MM. BERTHIER
BALANSARD
BRAHIC
FIGARELLA
ARNOUX
CHOSSON
DELPHAUT

MM. R. IMBERT
PAILLAS
AUDIER
DOR
RECORDIER
SALMON

Chargés des fonctions d'agrégé :

Chimie médicale ..... DERRIEN
Physiologie ..... DONNET

Chargés de Cours complémentaires :

Anatomie descriptive et topographique ..... SALMON
Chimie minérale ..... ARNOUX
Clinique de la tuberculose ..... BERTHIER
Clinique des maladies contagieuses ..... PERIOT
Clinique chirurgicale infantile ..... IMBERT
Clinique stomatologique ..... ACHARD
Clinique gynécologique ..... FIGARELLA
Médecine opératoire ..... DOR
Microbiologie (Pharmacie) ..... BOYER
Neuro-Chirurgie ..... ARNAUD
Obstétrique ..... CHOSSON
Pharmacodynamie (Pharmacie) ..... DELPHAUT
Psychiatrie ..... ALLIEZ
Toxicologie ..... GUILLOT

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE — A MON PÈRE

A MA TANTE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR YVES BOURDE

En témoignage de mon respect et de ma profonde gratitude

pour l'honneur qu'il me fait

en acceptant de présider cette thèse

A MON JURY DE THÈSE

Hommage respectueux

A MON MAITRE

M. LE DOCTEUR LOUIS BARRAYA

Chirurgien des Hôpitaux de Nice

Je lui dois ce sujet de thèse

et le meilleur de ma formation chirurgicale.

Qu'il me permette de lui exprimer ici

avec ma profonde reconnaissance et ma très vive admiration

le témoignage de mon respect et de mon attachement

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MES MAITRES

DANS LES HOPITAUX DE MARSEILLE

A MES MAITRES

DANS LES HOPITAUX DE NICE

INTRODUCTION

La première intervention sur la glande thyroïde paraît bien avoir été réalisée au X^e^ siècle par Abul Kasim. Depuis lors, la chirurgie thyroïdienne a évolué avec des fortunes diverses. Elle a largement bénéficié non seulement des innombrables travaux particuliers à la question, mais encore des travaux qui ont fait évoluer la chirurgie dans son ensemble : avant tout l'asepsie et l'anesthésie, et aussi l'hémostase, les progrès des techniques opératoires, la précocité du diagnostic et des interventions, les thérapeutiques préopératoires et postopératoires. Ainsi d'énormes progrès ont pu être réalisés.

En envisageant le problème sous l'angle limité de la technique, il est certain que la thyroïdectomie est aujourd'hui une intervention rationnelle, méthodique, en un mot : bien réglée.

Que de chemin parcouru, que de difficultés vaincues, que de discussions depuis cette époque héroïque des thyroïdectomies sanglantes, meurtrières, au cours desquelles le chirurgien devait obligatoirement aller très vite pour ne pas compliquer encore l'intervention par la longueur de l'acte opératoire. Il ne pouvait absolument pas se préoccuper des détails. Or, n'est-ce pas précisément dans ces détails que la chirurgie de la glande thyroïde montre son caractère très particulier qui la différencie indiscutablement des techniques chirurgicales habituelles ? Actuellement son évolution se fait rapidement vers la minutie, vers l'hémostase quasi absolue qui en font une des interventions les moins sanglantes. Cependant, le nombre des travaux, la continuité et la constance de ces travaux, la divergence des idées des maîtres de la chirurgie sur la question, l'amélioration constante des résultats montrent bien que le problème est encore en pleine évolution. Ce que le grand chirurgien suisse De Quervain disait, à son sujet il y a environ un quart de siècle, a peu perdu de son actualité :

« Sa technique paraît réglée depuis longtemps et pourtant un coup d'œil jeté dans les salles d'opération contemporaines, l'étude des modi-

fications toujours nouvelles proposées dans nos périodiques montrent que le dernier mot n'est pas dit et qu'il reste encore là matière à perfectionnement ».

Les grandes lignes sont bien établies et les études de détail seules peuvent apporter quelque contribution au perfectionnement de la technique. Ces études de détail paraissent d'autant plus utiles qu'il n'y a pas une technique donnant une sécurité absolue et que la thyroïdectomie ou, plutôt, les thyroïdectomies exigent de plus en plus d'attention et de minutie. Actuellement encore, le *chirurgien qui se propose d'intervenir sur la glande thyroïde le fait avec une appréhension certaine et ses préoccupations sont toujours les deux grands dangers : le récurrent et les parathyroïdes. Son attention est, de plus, constamment tenue en éveil par l'idée primordiale de la quantité de parenchyme thyroïdien à laisser en place pour assurer le bon fonctionnement de l'organisme.*

Inspiré par ces idées, nous avons entrepris, sous la direction de notre maître le docteur Louis Barraya, une série de dissections de la glande thyroïde dans le but de préciser quelques points de l'anatomie chirurgicale de la zone dangereuse de la thyroïdectomie. Après quelques dissections préalables qui nous ont permis d'acquérir l'entraînement indispensable, nous avons effectué vingt-cinq dissections en ne tenant compte que des cadavres en bon état. Malheureusement les conditions de travail dans lesquelles nous nous trouvions ne nous ont pas permis de préparer ces cadavres et leurs altérations ont parfois nui au contrôle histologique de nos parathyroïdes. Nous nous proposons simplement de rapporter ici les résultats de notre travail en considérant le problème sous l'angle de la technique. La plupart de ces techniques sont faites de précision, de patiente minutie et d'hémostase au fur et à mesure. Elles amènent à peu près toutes le chirurgien à libérer assez aisément, et sans grand souci, les lobes thyroïdiens le conduisant *au point crucial de l'intervention où se rassemblent tous les dangers : la zone adhérente en avant et en dedans du ligament de Grüber.*

En ce point :

— Le récurrent passe au ras de la zone adhérente et est le plus souvent amarré par les fibres les plus externes du ligament ;

— L'artère thyroïdienne inférieure s'épanouit souvent ;

— La parathyroïde supérieure a le plus souvent son siège.

Toutes ces raisons font que c'est là qu'il faut laisser le moignon de parenchyme thyroïdien fonctionnellement indispensable. Les dimensions

de celui-ci doivent être très réduites, bien plus que ne le comportaient les techniques d'il y a quelques années encore.

Nous nous proposons de préciser les points suivants :

— *Quelle est la marge de sécurité anatomique vis-à-vis du récurrent et des parathyroïdes lorsqu'on a réduit ce moignon à des dimensions très restreintes ? Peut-on en préciser les dimensions minima compatibles avec une sécurité suffisante ?*

La question ne semble pas avoir été reprise depuis cette évolution technique malgré tout assez récente. Dans ce but nous étudierons successivement :

1° L'historique qui nous montrera dans son ensemble l'évolution du problème ;

2° Un bref rappel de la technique qui nous fixera sur les points à préciser ;

3° L'anatomie chirurgicale de la zone dangereuse et surtout ses rapports avec des organes à « respecter » dans la thyroïdectomie ;

4° Les conclusions.

HISTORIQUE

Dans ce chapitre nous retracerons sommairement les grandes lignes de l'évolution de la thyroïdectomie et nous tâcherons de mettre en relief ses étapes les plus marquantes.

Depuis les premières tentatives, forcément incertaines, la chirurgie thyroïdienne a subi de nombreuses fluctuations. A la suite de la poussée générale produite dans le domaine chirurgical par l'introduction de l'anesthésie et surtout de l'asepsie, nous assistons à une période d'enthousiasme. La thyroïdectomie devient entre les mains de brillants opérateurs une intervention rapide, mais sanglante et particulièrement meurtrière. Aussi, assez rapidement, en raison du nombre et de la gravité des accidents postopératoires, se manifeste une phase de régression pendant laquelle, par excès de prudence, on pratique des interventions incomplètes, à résultats insuffisants, quelquefois suivies de récidives des lésions thyroïdiennes. Ainsi, péchant par défaut, péchant par excès, on assiste à une longue période de tâtonnements qui, à dire vrai, n'est pas terminée encore. Cependant, dans l'état actuel de ce vaste problème, nous arrivons à une grande précision en ce qui concerne les indications opératoires et les techniques.

De jour en jour, cette chirurgie bien spéciale qu'est la chirurgie thyroïdienne, que l'on peut dans une certaine mesure comparer à la chirurgie cérébrale, exige plus d'attention, plus de souplesse, plus de minutie. Peu à peu, de vives réactions succédant à de brillantes poussées en avant, nous passons de ces interventions rapides, brillantes peut-être, mais dépourvues de finesse et de minutie, sanglantes et meurtrières, aux véritables dissections réalisées avec une hémostase préventive parfaite et une extrême douceur que l'on pratique aujourd'hui.

Nous sommes loin cependant d'une mise au point parfaite qui puisse satisfaire entièrement nos esprits; bien des points demeurent obscurs, témoins ces décès inexpliqués après des interventions parfaitement bien conduites et pratiquées sur des malades longuement et soigneusement préparés.

Initialement, la thyroïdectomie est une intervention d'exception et le plus souvent, il faut bien le dire, mortelle. Vers 1800, les tentatives d'intervention sur la glande thyroïde se multiplient ; mais ses indications et sa technique sont fort mal réglées et elle est grevée d'une mortalité atteignant 40 %, parfois 50 % ; à tel point, qu'en 1850, l'Académie de médecine alarmée la condamne formellement comme opération dangereuse.

La véritable histoire de la thyroïdectomie date des environs de 1880.

Vers cette époque, Desault, Walther, Porta entre autres publient leurs travaux sur les ligatures des artères thyroïdiennes. En 1880, Tillaux réalise une série de thyroïdectomies totales ignorant absolument les multiples et terribles dangers auxquels il expose ses malades. Le premier grand pas est fait grâce aux travaux des écoles suisse avec Kocher et les frères Reverdin, viennoise avec Billroth, Wolffler, Mickulicz, française avec Poncet, Jaboulay.

Mais la phase la plus importante est indiscutablement celle qu'ouvrent en 1882 *les travaux absolument remarquables de Kocher, J. et A. Reverdin.* On n'insistera jamais assez sur ce point.

Ces auteurs publient leurs observations cliniques concernant l'évolution d'une série de malades ayant subi l'ablation de la glande thyroïde. Ils décrivent non seulement les accidents immédiats, mais les accidents éloignés de la thyroïdectomie totale. Ils mettent ainsi en évidence les multiples dangers auxquels elle expose et font entrevoir, sans les préciser encore, les raisons multiples de ces dangers. Un très grand progrès est réalisé. A partir de ces données, une violente réaction se manifeste parmi les chirurgiens. Une grande prudence inspire les opérateurs, les interventions deviennent beaucoup moins étendues. C'est à cette époque que :

J. Reverdin et Socin proposent, dans les tumeurs thyroïdiennes, la simple énucléation de la zone hypertrophiée ;

Billroth d'une part, Kocher de l'autre préconisent l'hémithyroïdectomie subtotale comme intervention de choix.

Peu à peu les dangers de la thyroïdectomie totale sont admis par tous les auteurs.

De nouvelles et nombreuses observations cliniques les affirment définitivement sans cependant apporter les précisions nécessaires en ce qui concerne leurs causes.

Depuis 1830, le syndrome tétanique fait partie de la pathologie. En 1845, Trousseau en donne une excellente description clinique et laisse son nom à l'un de ses signes. En 1852, Corvisart étudie à nouveau

ce chapitre de pathologie. Mais personne jusque là n'a pu indiquer la pathogénie de cet état morbide et soupçonner son étiologie.

Ivar Sandström, en 1880, *découvre les glandules parathyroïdes et en donne une description anatomique à laquelle on n'a à peu près rien ajouté depuis.* Mais il faut attendre les travaux de Gley en 1891 pour entrevoir le rôle capital de ces organes, rôle seulement soupçonné à la suite des observations de Weiss (1880) et de Kocher-Reverdin (1882).

Dès lors les travaux sur les parathyroïdes vont se multiplier. Ils vont montrer que ces organes sont absolument indispensables à la vie, qu'il faut par conséquent les respecter à tout prix dans les thyroïdectomies. De ce fait les auteurs vont étudier avec grand soin leur disposition anatomique pour pouvoir indiquer comment on pourra précisément les respecter au cours des interventions.

Moussu, Pépère, Hofmeister, Erdheim, Harvier, Morel étudient leur disposition et leurs fonctions. Plus tard, les parathyroïdes prennent une nouvelle importance avec le développement de la « Chirurgie physiologique » (Leriche).

Elles ne présentent plus seulement un intérêt comme organes à « respecter » mais comme organes à « enlever » dans une série d'affections dont la cause paraît être l'hyperparathyroïdisme. Mandl réalise la première parathyroïdectomie en 1925 à Vienne; Gold en 1927, puis Churchill aux U.S.A. effectuent la même intervention.

En France, c'est Chifoliau qui, le premier, en 1929, enlève les parathyroïdes.

Nous avons vu que, à la suite des travaux de Kocher et des frères Reverdin, la chirurgie thyroïdienne prend nettement une tendance conservatrice. Les interventions limitées vont, en se répétant, montrer leurs défauts, leurs inconvénients.

A la suite de l'insuffisance des résultats et des récidives, nous entrons dans une nouvelle phase où l'on pratique des interventions larges.

Quelques auteurs, réagissant avec excès, lancent à nouveau, avec Rehn, en particulier, la thyroïdectomie totale négligeant ses terribles dangers. Mais la plupart, plus mesurés, sont partisans d'une intervention large, laissant cependant en place un fragment de tissu thyroïdien. Malgré une nouvelle poussée en 1921 avec Südeck, Gilmann, Kay, la thyroïdectomie totale paraît bien ne conserver que des indications exceptionnelles après le Congrès de chirurgie de Berlin de 1927 au cours duquel Enderlen, Melchior, Von Eiselsberg, entre autres, la condamnent sans appel. En 1940, Leriche écrivait à son sujet dans le *Journal de Chirurgie :*

« La Chirurgie doit se souvenir qu'elle a autrefois, par ignorance, fabriqué en série des monstres endocriniens avec la thyroïdectomie totale. Elle doit se garder de pareilles aventures. »

Dans l'ensemble, on peut dire que depuis 1910 la majorité des auteurs pensent que, dans les affections thyroïdiennes, l'intervention de choix est la thyroïdectomie subtotale large.

Elle peut être réalisée en un temps, en plusieurs temps, avec ou sans ligatures préalables.

Le problème des ligatures a été étudié par Mickulicz, Mayo, Deaver, Bérard et Dunet qui préconisent la ligature de deux artères thyroïdiennes. De Quervain, Lambert, Rogers, Enderlen, Holtz pensent qu'il faut lier les quatre artères. Cette façon de voir est formellement condamnée par Madlener, Lobenhoffer, Bérard, Welti. Constamment le problème est repris sous ses différents angles.

Verebely, Bergstrand, Valkanyi, Halsted et Evans, Mac Callum, Chifoliau, Welti et Jung, Bérard, Braine, Folliasson et de nombreux auteurs publient leurs travaux sur les parathyroïdes, travaux ayant pour but de préciser le rôle des parathyroïdes et leur disposition anatomique, ce qui permettra de les éviter dans les interventions sur la thyroïde ou de les découvrir au cours des parathyroïdectomies.

Stierlin, Berlin, Lahey, Welti étudient le problème du récurrent dans la thyroïdectomie.

Antonnucci, Pemberton, Forster, Berlin, Leriche s'intéressent à l'extension de la thyroïdectomie aux affections extrathyroïdiennes.

Lahey, Crile, Welti, Petit-Dutaillis proposent les interventions sériées pour éviter certains accidents postopératoires.

Mayo, Boothby plaident en faveur de la précocité de l'intervention. Agissant dans ce sens, ils se sont organisés pour voir les malades le plus près possible du début de leur affection et ils ont ainsi pu faire baisser considérablement leur mortalité opératoire. Celle-ci est tombée de 10-15 % à 2-4 %.

Kreck, Crile, Kuttner montrent toute l'importance d'une thérapeutique préopératoire bien conduite.

Crile, Frazier, Dinsmore, Bérard mettent au point le traitement postopératoire et améliorent ainsi les résultats.

Halsted et Evans, Crile, Mayo, Pemberton et de nombreux auteurs français décrivent la technique ou plutôt les techniques utilisées dans l'ablation de la glande thyroïde.

Cette multitude de travaux précise dans quelles conditions et comment on doit réaliser une thyroïdectomie subtotale large.

Celle-ci devient l'intervention de choix comme nous l'avons indiqué. Les chirurgiens tendent à laisser une quantité très minime de tissu thyroïdien, quantité nécessaire et suffisante à assurer la sécrétion vitale. Quelquefois, ils réalisent dans ce but des thyroïdectomies totales d'un côté et subtotales larges de l'autre.

Or, à mesure que diminue la quantité de parenchyme respecté, les dangers concernant les organes de voisinage augmentent. En effet, la fameuse « lame postérieure de sécurité » voit sa surface s'amenuiser.

Nous allons donc étudier les détails des techniques les plus couramment employées, en particulier la thyroïdectomie subtotale large et nous nous efforcerons de montrer dans quelle mesure on peut éviter les dangers vus sous cet angle.

TECHNIQUE

Il n'est pas dans nos intentions d'étudier dans tous ses détails la technique de la thyroïdectomie qui est et a été l'objet de travaux aussi remarquables que nombreux. Nous fixerons simplement les points que nous aurons à envisager de plus près au cours du chapitre d'anatomie.

La thyroïdectomie subtotale large est réalisée suivant différentes modalités. Mais son but est toujours le même : *enlever le maximum de parenchyme thyroïdien tout en laissant subsister la quantité de tissu nécessaire à la bonne marche des fonctions de l'organisme et surtout en respectant anatomiquement et physiologiquement le récurrent et les parathyroïdes. Comment ce but est-il atteint ?*

Avant d'envisager la technique proprement dite, il est nécessaire de rappeler un certain nombre de règles absolument capitales.

Il n'y a pas une technique standard, mais des techniques qui permettent au chirurgien de s'adapter, d'intervenir avec souplesse à la demande des lésions.

Tout d'abord, il faut faire preuve d'une grande douceur, d'une grande minutie au cours de l'intervention en raison de l'extrême sensibilité du récurrent et des parathyroïdes aux traumatismes les plus légers.

L'hémostase, réalisée préventivement suivant le procédé de Halsted, doit être absolument parfaite. Dans cette chirurgie de dissection, chaque vaisseau doit être pincé avant d'être sectionné. Dans ce travail d'hémostase on ne doit à aucun prix s'éloigner de la surface de la glande. En effet, le simple fait de placer une pince après coup et de dévier de quelques millimètres est un grand danger pour le récurrent, les parathyroïdes et leurs vaisseaux.

La graisse périthyroïdienne doit être respectée avec un très grand soin ; elle peut masquer une parathyroïde. Enfin, une attention extrême doit être apportée à la reconstruction exacte de chaque plan aux fins d'éviter des cicatrices qui, par la suite, pourraient altérer le bon fonctionnement de ces mêmes parathyroïdes.

Ces points acquis, il est nécessaire d'avoir une parfaite connaissance de l'anatomie de la région et de ses anomalies. C'est seulement ainsi que l'on pourra éviter les parathyroïdes qui seront immédiatement greffées en cas d'accident (Lahey, Von Eiselsberg, Welti, Wilmoth) et mettre à l'abri le récurrent, soit en le disséquant (Stierlin, Lahey, Welti), soit mieux, en cherchant à l'éviter (Crile, Buffalo, Noehren, De Quervain, J.-C. Bloch, Barraya).

Nous exposerons ici la technique décrite par J.-C. Bloch, celle à peu de chose près que nous avons toujours vu employer par le docteur Barraya.

Le malade doit être bien placé. Une bonne position est la suivante : malade à demi assis, la tête en hyperextension. Il est inutile d'insister sur l'éclairage. Il est évident qu'il doit être parfait si l'on veut déceler les moindres détails, les moindres différences de coloration qui pourront faire soupçonner la présence d'une parathyroïde ou du récurrent et, à chaque instant, permettra d'avoir la notion complète des éléments en présence, surtout dans la zone dangereuse.

Tous les modes d'anesthésie : générale, régionale, locale ont pu être envisagés. Mais le moyen le plus simple est l'infiltration locale des plans superficiels et, en cours de route, des pédicules à la novocaïne à 0,5 %. Ce mode d'anesthésie, entre autres avantages, permet de garder le contrôle du fonctionnement des récurrents au cours de l'intervention.

L'intervention proprement dite comprend une série de temps que l'on peut grouper en trois chapitres :

— Abord de la glande.
— Libération successive des lobes.
— Reconstruction des différents plans.

Abord de la glande

On fait une incision curviligne, en cravate, à 4 centimètres au-dessus de la fourchette sternale, empiétant latéralement sur les chefs sternaux des muscles sterno-cléido-mastoïdiens. A partir de cette incision, les lambeaux supérieur et inférieur sont suffisamment décollés pour donner un large jour sur toute la région. On découvre ainsi les muscles et l'on incise le raphé médian longitudinalement. Dans de nombreux cas on est amené à sectionner transversalement les muscles sous-hyoïdiens.

La surface de la glande thyroïde est ainsi mise à nu.

Libération des lobes latéraux

On commencera en général par le lobe le plus volumineux. Les quatre temps successifs de mobilisation du lobe sont interchangeables ; un seul point est immuable : *la dissection de la zone dangereuse constituera toujours la dernière manœuvre, manœuvre vraiment délicate.*

Tout d'abord, on libère le *pôle supérieur* en pensant au nerf laryngé supérieur qui passe au-dessus. Pour l'éviter, on isole ce pôle de dedans en dehors et de haut en bas. Si c'est nécessaire, on sectionnera le sterno-thyroïdien qui peut gêner. Le pôle isolé, on liera séparément chacune des branches de l'artère thyroïdienne supérieure afin de ménager au maximum leurs collatérales extra-thyroïdiennes et, le cas échéant, l'artère d'une parathyroïde.

La libération du *pôle inférieur* se fait en liant les vaisseaux strictement au ras du parenchyme et même en les poursuivant dans les sillons qui courent à la surface de la glande, de crainte de troubler l'irrigation de la parathyroïde inférieure.

Dans certains cas faciles on peut passer au lobe opposé sans sectionner l'*isthme*. Mais cette manœuvre délicate n'est pas sans danger pour la trachée. Aussi, le plus souvent, sectionne-t-on l'isthme en le dégageant de bas en haut. Il ne faut pas dénuder la trachée et respecter soigneusement la lame fibreuse prétrachéale qui protège les branches trachéales du récurrent.

Nous en arrivons ainsi au *temps crucial : la zone adhérente* qui est encerclée. Là, on fixe les dimensions du moignon et l'on sectionnera le parenchyme en faisant l'hémostase au fur et à mesure. C'est le temps le plus hémorragique.

Les *parathyroïdes et le récurrent sont très exposés. Etant donné leur fragilité spéciale, il ne faut jamais chercher à les découvrir sous prétexte de les ménager.* En ne les cherchant pas, on les expose moins au traumatisme et la mince couche de tissu qui les recouvre les séparera avantageusement du tissu cicatriciel.

Dans cette dernière manœuvre, *il faut éviter de trop tirer sur le lobe car le récurrent est amarré contre la zone adhérente et il serait ainsi extériorisé et partant dangereusement exposé.*

La même technique est utilisée pour *le lobe opposé*. Il ne faut pas oublier, en terminant, d'enlever la *pyramide de Lalouette et les lobes aberrants* que l'on recherchera dans la loge thyroïdienne, la région carotidienne et la région sus-sternale.

Reconstruction des différents plans

On suture les muscles sterno-thyroïdiens s'ils ont été sectionnés. On suture les muscles sur la ligne médiane en un ou, mieux, deux plans.

La peau est suturée aux agrafes de Michel que l'on enlève le troisième ou quatrième jour.

On laisse pendant 24 heures un petit drain.

Les deux dangers de cette intervention sont le récurrent et les parathyroïdes et ils sont exposés au maximum au niveau de la zone adhérente.

Nous allons donc étudier l'anatomie de cette zone adhérente et préciser ses rapports avec le récurrent et les parathyroïdes.

ANATOMIE DE LA ZONE ADHERENTE

Le chapitre précédent nous a permis de limiter *la région la plus dangereuse au cours de la thyroïdectomie subtotale large à la zone que l'on peut qualifier anatomiquement de zone adhérente, chirurgicalement de zone dangereuse.*

I. — Description de la zone adhérente

Latéralement les lobes thyroïdiens sont constamment fixés au segment initial de la trachée par une formation fibreuse, résistante qui constitue le moyen de fixité de la glande thyroïde le plus efficace : le ligament latéral de Grüber ou ligament trachéo-glandulaire bien étudié par Grüber, Hüter, Sappey, Zoja, Gérard, Marchant, Sebileau, Barraya.

Il est doublé en avant et en dedans par des tractus fibreux, courts, serrés, unissant le segment vertical, c'est-à-dire le tiers moyen du bord postéro-interne des lobes et la partie correspondante de leur face interne à la trachée : c'est la zone adhérente. Quelques éléments fibreux moins denses sont tendus entre le segment vertical du bord postéro-interne des lobes d'une part, le bord postérieur de la trachée et le segment voisin de l'œsophage d'autre part. Nous signalons ces fibres en raison de leur fréquence (nous les avons trouvées quarante-quatre fois sur cinquante zones adhérentes étudiées) et surtout de leurs rapports avec le récurrent, rapports sur lesquels nous reviendrons à propos de ce nerf.

Ainsi définie, *la zone adhérente amarre le lobe aux deux premiers anneaux de la trachée*. On a pu décrire des fibres s'insérant sur le cricoïde et parfois sur le troisième anneau trachéal. Nous n'avons jamais rencontré cette disposition, en précisant bien que nous désignons sous le terme de zone adhérente exclusivement la surface où l'adhérence est intime.

Cette surface, légèrement ovalaire, a son grand axe transversal. Nos mensurations nous ont donné les résultats que voici :

Le diamètre transversal ou grande dimension va de 6 à 12 $^{m}/^{m}$.

Le diamètre vertical oscille entre 7 et 10 m/m.

Les dimensions de la zone adhérente sont en moyenne, dans le sens transversal : 9 m/m, *et dans le sens vertical :* 8 m/m.

A son niveau, il n'y a pas de plan de clivage net entre le lobe thyroïdien et la trachée. Il faut inciser le tissu fibreux qui la constitue pour séparer le parenchyme de la surface trachéale. La surface mise à nu est mate, veloutée même, donnant l'impression que le tissu thyroïdien pénètre dans la trachée comme le fait le tissu de la glande parotide dans le cartilage du conduit auditif.

Cependant, les examens histologiques que nous avons fait pratiquer à ce sujet, dans dix-sept cas où cette disposition était particulièrement nette, nous ont constamment montré l'absence d'incrustation thyroïdienne.

La zone adhérente n'atteint ni le cricoïde en haut, dont elle reste séparée du bord inférieur par une faible marge de 2 millimètres en moyenne, ni le bord de la trachée latéralement qui est en moyenne à 3 millimètres.

Son centre est situé à 6 millimètres du bord inférieur du cricoïde, les dimensions que nous avons trouvées variant de 5 à 8 millimètres.

Nous avons donc là, une zone de 1 centimètre carré de surface à peine, au niveau de laquelle le lobe est amarré à la trachée, et qui présente des rapports étroits avec le récurrent et la parathyroïde supérieure, rapports que nous allons maintenant envisager.

II. — Rapports vasculaires

Les vaisseaux qui sillonnent la face postérieure des lobes côtoient la zone adhérente. *Ces rapports vasculaires revêtent une grande importance en raison des difficultés et des dangers qui se concentrent en ce point.*

Aux difficultés de dissection s'ajoutent très souvent des difficultés d'hémostase.

Ces vaisseaux sont des rameaux provenant des branches postérieure de la thyroïdienne supérieure profonde et postérieure de la thyroïdienne inférieure ou de leurs anastomes entre elles et avec les vaisseaux laryngés, trachéaux, œsophagiens. Leur calibre est très variable et peut être considérable. Les rapports qu'ils contractent avec le ligament trachéo-glandulaire et la zone adhérente varient suivant les cas ; parfois ils longent simplement cette zone, d'autres fois ils la traversent entièrement.

On conçoit alors facilement combien l'abord de cette zone est dangereux au point de vue hémostase et combien il est difficile de réaliser celle-ci correctement. On doit redoubler d'attention, de délicatesse pour

éviter tout saignement qui compliquerait les manœuvres opératoires et mettrait en péril récurrent et parathyroïde supérieure. C'est là une des raisons essentielles qui ont fait choisir ce point, pour laisser en place le moignon thyroïdien. Mais les rapports fondamentaux de la zone adhérente se font avec le récurrent et les parathyroïdes et les rapports vasculaires que nous venons d'envisager tirent leur importance du fait qu'une hémostase mal conduite expose ces organes à de multiples dangers.

III. — Rapports avec le récurrent

Dans la technique envisagée, le récurrent ou laryngé inférieur est surtout menacé au niveau de la zone adhérente. Or, il représente un des deux dangers essentiels de la thyroïdectomie. Son importance physiologique est considérable et n'est plus discutée à l'heure actuelle.

Ses lésions unilatérales ont pour conséquence des troubles vocaux qui peuvent ne pas laisser de sequelles graves, en raison des compensations par le nerf du côté opposé, mais elles n'en sont pas moins dangereuses, car le récurrent est le gardien des voies respiratoires. Elles entraînent fréquemment des complications pulmonaires en favorisant la sécrétion de mucosités ; elles jouent un rôle dans le spasme de la glotte.

Les lésions bilatérales entraînent une asphyxie immédiate qui nécessite la trachéotomie d'urgence. Aussi, si le récurrent est blessé, s'il y a des troubles de la voix après ablation d'un lobe, ou même si l'on a simplement des doutes sur son intégrité, il faut remettre à plus tard l'ablation du lobe opposé.

C'est dans ce but de sauvegarde du récurrent que les auteurs américains, Berlin en particulier, préconisent l'examen laryngoscopique systématique non seulement avant, mais encore pendant l'opération.

Nous voyons les conséquences graves des lésions du récurrent. Or, celui-ci est extrêmement fragile et le traumatisme le plus léger peut troubler son fonctionnement. Il peut être lésé directement, pincé, sectionné ou englobé dans une ligature. Mais le simple tiraillement, les suffusions sanguines, les troubles vasomoteurs postopératoires, l'irritation par les tissus de cicatrisation peuvent être à la base de troubles récurrentiels. Parfois même, la dénudation étendue peut entraîner une paralysie transitoire du nerf, exceptionnellement définitive. De plus, il faut non seulement ménager le récurrent, mais encore ses branches pharyngées, œsophagiennes, trachéales. Il est donc indispensable de bien avoir présent à l'esprit son anatomie et ses anomalies, d'ailleurs assez rares, pour l'éviter au cours des interventions sur la thyroïde.

Il a fait l'objet de nombreuses études; nous citerons les travaux de Jankowsky, Latarjet, Hovelacque, Lahey, Wolffler, Villard, Kocher, Taguchi, Berlin, Bérard.

On pourrait logiquement croire que pour éviter ces lésions il n'y a qu'à le disséquer (Payr, Hildebrandt, Stierlin, Enderlein, Lahey, Welti), nous avons vu qu'il n'en est rien en raison de sa fragilité extrême et qu'il faut l'éviter (Halsted, De-Quervain, J.-C. Bloch, Barraya, Maynadier).

Le récurrent pénètre dans la loge thyroïdienne au niveau du pôle inférieur des lobes; le droit est antéro-externe et le gauche postéro-externe suit la gouttière trachéo-œsophagienne; puis il croise l'artère thyroïdienne inférieure suivant des dispositions variables, à environ 2 centimètres au-dessous du tubercule de Chassaignac. *A droite, il est relativement superficiel et le croisement se fait en avant de la thyroïdienne inférieure ou en avant de sa branche principale de division. A gauche, il est plus profond et passe en arrière, en général.*

Au cours de nos recherches, nous avons rencontré les dispositions suivantes :

A droite, sur 25 cas, le récurrent croisait la thyroïdienne inférieure :

— 12 fois en avant;
— 8 fois en avant de sa branche principale;
— 4 fois en arrière.

Dans un cas nous avons observé l'absence de thyroïdienne inférieure et dans ce cas la thyroïdienne de Neubauer était très développée.

Welti et Evrard signalent l'absence de thyroïdienne inférieure une fois sur 50 cas.

A gauche, le croisement s'effectuait de la façon suivante :

— 18 fois en arrière;
— 4 fois dans les branches de division;
— 2 fois en avant.

Les modalités de croisement sont si variables qu'il est pratiquement impossible de décrire les rapports du récurrent et de la thyroïdienne inférieure d'une façon définie dans leurs détails.

Ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que le croisement s'effectue toujours à une certaine distance du pôle inférieur, jamais strictement au ras du parenchyme. Le récurrent n'est donc pas en très grand danger à ce niveau avec la technique décrite précédemment. Le grand danger est au niveau de la zone adhérente, zone cruciale de l'intervention.

Cependant les rapports du récurrent avec le pôle inférieur, la trachée,

la parathyroïde inférieure nous ont paru plus intimes que ne l'indiquent les classiques.

A droite :

— Le récurrent longe le bord trachéal à une distance de 4 à 8 millimètres, soit à une moyenne de 6 millimètres (Lorin indique 10 à 20 $^{m}/^{m}$) ;

— La parathyroïde correspondante est à 7 millimètres (4 à 10 $^{m}/^{m}$).

A gauche, ces mêmes rapports sont précisés par les chiffres suivants :

— Bord trachéal : 3 à 6 millimètres, moyenne 5 ;

— Parathyroïde : 3 à 9 millimètres, moyenne 6.

Poursuivant son trajet, le récurrent monte dans la gouttière trachéo-œsophagienne et prend contact avec le bord postéro-interne du lobe et la zone adhérente. Il fournit ses rameaux thyroïdiens, trachéaux et œsophagiens. Ceux-ci naissent isolément ou par des troncs communs au voisinage du pôle inférieur. Les rameaux trachéaux cheminent dans la lame fibreuse qui entoure la trachée. Cette disposition a une grande importance pratique : pour les respecter il faut soigneusement éviter de dénuder la trachée. Après avoir fourni des branches pour le constricteur inférieur, il pénètre dans le larynx au niveau du versant postérieur de la saillie que forme la corne inférieure du cartilage thyroïde en s'articulant avec le cricoïde. Cette saillie constitue un bon repère du récurrent à ce niveau (Ziegelmann).

C'est dans ce segment supérieur que le laryngé inférieur est en grand danger dans la thyroïdectomie. Ses rapports avec la zone adhérente, le bord des lobes, les parathyroïdes supérieures le montrent nettement.

Au cours de nos dissections nous avons relevé les chiffres suivants en ce qui concerne les distances séparant le récurrent des divers éléments :

Bord externe de la zone adhérente :

A droite ..... 3 à 5 mm.

A gauche ..... 2 à 4 mm.

Parathyroïde supérieure :

A droite comme à gauche, de... 2 à 8 mm.

Bord postéro-interne du lobe :

A droite ..... 2 à 3 mm.

A gauche ..... 1 à 3 mm.

De plus, *le récurrent est fortement appliqué contre la zone adhérente par les fibres externes du ligament latéral,* lorsque celles-ci s'étendent jusqu'à l'œsophage.

Cette disposition très fréquente,

19 fois à droite sur 25, soit 76 % des cas,
17 fois à gauche — — 60 % —

est essentiellement défavorable.

En effet, dans la thyroïdectomie, au cours des manœuvres d'extériorisation des lobes, le récurrent est entraîné et on ne peut s'éloigner du danger. Il serait très imprudent de l'oublier.

Nous avons décrit les dispositions du récurrent par rapport à une glande thyroïde sensiblement normale. Nous voyons les dangers qu'il court. Dans les thyroïdectomies pour goitre, ces dangers ne font que se multiplier du fait du bouleversement possible des rapports.

Il faut donc être extrêmement prudent et attentif. D'autant qu'il n'est pas inutile d'y revenir, *le plus souvent le récurrent s'extériorise avec le lobe sur lequel on exerce des tractions*. Ce serait une faute grave de penser qu'en effectuant cette manœuvre on s'éloigne du danger récurrentiel.

IV. — Rapports avec les parathyroïdes

Il n'est pas nécessaire d'insister sur l'importance des parathyroïdes dans les interventions sur la glande thyroïde. Il est absolument indispensable de les respecter au maximum. Elles sont très fragiles, de plus, les thyréopathes sont plus sensibles aux accidents tétaniques que les sujets sains et seul le traitement préventif est efficace contre cette affection.

Pour éviter ces accidents, il faut faire preuve d'une grande minutie et, étant donné les variations de leur siège, de leur aspect, de leur vascularisation, avoir toujours présente à l'esprit l'anatomie de ces glandules dans tous ses détails. On arrive ainsi à une sécurité très grande Les chiffres suivants le prouvent :

— En 1911, Ch. Mayo relève sur 3.000 thyroïdectomies 1 cas de tétanie ;
— En 1930, De Quervain, sur 4.000 cas signale 2 tétanies et 6 cas frustes ;
— En 1931, Urban, sur 3.500 cas n'a aucun accident ;
— La même année Boothby, Haines et Pemberton, sur 13.000 thyroïdectomies notent 88 tétanies.

Notre étude a pour but de préciser les points où les parathyroïdes sont particulièrement en danger et, partant, comment on peut éviter ces dangers.

On distingue des parathyroïdes externes et des parathyroïdes internes à l'intérieur de la capsule propre de la glande.

Bérard et Alamartine divisent les parathyroïdes externes en principales, accessoires et aberrantes. *Nous n'aurons en vue que les parathyroïdes externes principales :* parathyroïdes supérieures dérivant embryologiquement de la quatrième poche branchiale, parathyroïdes inférieures développées aux dépens de la troisième poche branchiale et qui accompagne le thymus dans sa descente. L'embryologie explique certaines dispositions anatomiques spéciales.

Les parathyroïdes ont en général l'*aspect* de véritables glandes en miniature (Lorin) ayant un hile vasculaire, de forme ovalaire ou lenticulaire. On a pu décrire toutes les variations de forme : discoïdes, piriformes, triangulaires. *Ce qu'il convient de retenir c'est leur polymorphisme.*

Les dimensions moyennes données par les auteurs sont :

Pour Mac Callum :

Longueur	6 à 8 mm.
Largeur	3 mm.
Epaisseur	1 à 2 mm.

Pour Donati :

Longueur	6 mm. 8
Largeur	3 mm. 5
Epaisseur	1 mm. 75

Lorin donne des dimensions très faciles à retenir et qui correspondent bien à la majorité des cas : 6, 4, 2.

On a pu trouver des parathyroïdes « géantes » atteignant 10 à 15 mm.

Pour Geiss, les parathyroïdes supérieures sont plus volumineuses que les inférieures, mais la plupart des auteurs avec Mac Callum, Valkanyi, Lorin, Welti indiquent le contraire.

Dans nos 25 cas nous avons trouvé :

— Pour 50 parathyroïdes supérieures :

Longueur	4 à 10 mm., soit 6 en moyenne
Largeur	2 à 6 mm., — 4 —
Epaisseur	1 à 3 mm., — 2 —

— Pour 44 inférieures :

Longueur	4 à 11 mm., soit 6,5 en moyenne
Largeur	2 à 7 mm., — 4,5 —
Epaisseur	1 à 4 mm., — 2,5 —

Leur *coloration* brun chamois est caractéristique, parfois elle est café au lait foncé ou jaune foie cadavérique (Sandström). Ici encore on note de grandes variations.

Leur *surface* est en général lisse.

Les *parathyroïdes sont molles,* extrêmement délicates et se laissent replier au niveau de leurs bords (Halsted). Ce caractère important les différencie des lobules thyroïdiens, des ganglions lymphatiques qui sont beaucoup plus consistants.

Leur *nombre est en général de* 4. On note cependant de très grandes variations soit par défaut : 3, 2 ou 1, soit par excès : 5, 6. Chifoliau et Braine signalent même 8, 10 et 12 parathyroïdes. *On ne peut donc tirer aucune sécurité du nombre de ces glandules.* Il ne faut jamais affirmer l'absence d'une parathyroïde que l'on n'a pas trouvée au cours d'une dissection.

Sandström sur 50 cas trouve :

43 fois 4 parathyroïdes
5 — 2 —
2 — 1 —

Schreiber sur 24 cas trouve : 24 fois 4, soit 100 %.

Getzowa sur 100 cas ne trouve 4 glandules que dans 1/3 des cas.

Mac Callum sur 62 cas signale :

36 fois 4 parathyroïdes
10 — 3 —
15 — 2 —
1 — 1 —

Lorin sur 15 cas :

5 fois 4 parathyroïdes
3 — 3 —
7 — 1 —

Valkanyi sur 225 cas :

dans 70 % des cas 4 parathyroïdes
— 24 % — 3 —
— 5 % — 2 —
— 1 % — 1 —

Welti et Jung sur 49 cas trouvent :

14 fois 4 parathyroïdes
16 — 3 —
14 — 2 —
5 — 1 —

Folliasson sur 16 cas :

13 fois 4 parathyroïdes
1 — 3 —
2 — 1 —

Barraya sur 25 cas :

15 fois 4 parathyroïdes
8 — 3 —
2 — 2 —

L'entraînement joue un très grand rôle, ainsi au cours de nos 14 dernières dissections nous avons trouvé constamment 4 parathyroïdes.

Sur nos 25 cas nous notons :

18 fois 4 parathyroïdes
5 — 3 —
2 — 2 —

Tous ces caractères des parathyroïdes ne peuvent nous donner une sécurité absolue en raison des variations, mais ils permettent le plus souvent de reconnaître ces glandes.

Les *rapports* des parathyroïdes avec la graisse périthyroïdienne sont très variables. Le plus souvent, elles sont libres de toutes connections étroites avec ce tissu cellulo-adipeux. Mais parfois les rapports sont plus intimes. Fréquemment un lobule graisseux est accolé à la glande par de très fins tractus et est relié aux vaisseaux de la parathyroïde par un fin pédoncule vasculaire. Dans 4 cas nous avons trouvé les parathyroïdes (contrôlées histologiquement) complètement enfermées dans un petit sac de graisse, sac qu'il a fallu dilacérer pour apercevoir les glandes. Ceci nous montre toute l'importance qu'il y a à respecter la graisse périthyroïdienne, surtout le long de la face postérieure des lobes.

La situation des parathyroïdes, leurs rapports sont d'un intérêt capital dans une étude sur la thyroïdectomie. On peut les rencontrer partout entre la capsule propre de la glande et le fascia périthyroïdien, à la surface de la glande et même à distance. Elles sont quelquefois (trois cas personnels) enclavées dans les sillons thyroïdiens. Welti et Jung distinguent trois modalités topographiques principales :

— Parathyroïdes supérieures au niveau du cricoïde, et parathyroïdes inférieures au niveau du pôle inférieur ;
— Parathyroïdes supérieures au niveau du cricoïde et parathyroïdes inférieures au-dessous du pôle inférieur ;
— Parathyroïdes supérieures et inférieures au niveau des branches de division de l'artère thyroïdienne inférieure.

Dans l'immense majorité des cas, les parathyroïdes supérieures sont situées au voisinage immédiat du cartilage cricoïde.

Sur 50 parathyroïdes supérieures nous en avons noté :

44 au niveau du cricoïde à une distance d'environ 1 millimètre ;

2 au niveau du pôle supérieur à 18 ou 20 mm. au-dessus du cricoïde ;

4 au niveau des branches de division de la thyroïdienne inférieure à 15 ou 18 mm. au-dessous du cricoïde.

La plupart des auteurs situent au voisinage du cricoïde les parathyroïdes supérieures, quelques-uns avec Mac Callum, Valkanyi, pensent que c'est la parathyroïde inférieure.

Quoi qu'il en soit, elles sont soit appliquées contre le cartilage cricoïde ou plutôt les muscles qui le recouvrent (63 % des cas d'après Welti), et cette disposition est chirurgicalement favorable , soit amarrées par des vaisseaux courts (Halsted et Evans) à la capsule thyroïdienne (31 % des cas), ce qui complique l'intervention.

Les rapports des parathyroïdes supérieures avec la zone adhérente sont très étroits. Elles sont distantes de sa périphérie de 4 à 8 millimètres. Le récurrent passe de 2 à 5 millimètres de ces glandules. Le bord trachéal est éloigné de 4 à 9 millimètres.

L'abord de la zone adhérente est donc très dangereux pour les parathyroïdes supérieures.

Les *parathyroïdes inférieures ont une disposition plus variable.* Halsted et Evans ont les premiers insisté sur la présence de parathyroïdes inférieures à distance de la glande thyroïde.

En général elles sont situées dans le voisinage immédiat du pôle inférieur, à sa face postérieure ; mais il n'est pas exceptionnel de les voir beaucoup plus éloignées.

Halsted et Evans signalent 30 % de parathyroïdes à distance, Welti 40 %, Geiss 31 %.

Sur 41 parathyroïdes inférieures, nous en avons trouvé 32 au niveau du pôle et 9 seulement à plus de 15 millimètres de celui-ci. *Elles sont relativement éloignées de la zone adhérente et sont surtout en danger, ainsi que leurs vaisseaux, au cours de la libération du pôle inférieur.*

Le récurrent passe à 7 millimètres de moyenne (4 à 10 mm.) et le bord trachéal est à 10 millimètres (de 7 à 12 mm). Il ne faut cependant jamais perdre de vue que les parathyroïdes peuvent occuper des situations très variables. On peut les rencontrer partout au niveau de la face postérieure des lobes (Von Verebely, Yanase, Valkanyi). On a cité des cas assez nombreux de parathyroïdes siégeant sur la face antéro-externe du corps thyroïde (Lahey, Peary et Searls, Wellbrock, Millzner 10 %) sur la face interne entre celle-ci et la trachée (Laignel-Lavastine et Dunhem, Valkanyi, Kursteiner), au niveau du pôle supérieur (Laignel-Lavastine et Dunhem, Yanase).

On peut même les trouver beaucoup plus loin (ici l'embryologie nous fournit une explication) : pôle supérieur du thymus (Yanase, Bergstrand, Leriche), toute la zone branchiale (Walton, Askanasy). Cependant nous pouvons conclure comme le faisait déjà Sandström, il y a plus de 60 ans :

« La glande supérieure est presque toujours située au bord postérieur du lobe et reste souvent au niveau de l'insertion du muscle crico-pharyngien. Quelquefois, on peut en trouver une au pôle inférieur de la thyroïde, et même une ou deux lignes plus bas, dans la graisse péritrachéale. Je crois que c'est la plus bas située de ces glandes qui varie le plus quant à sa position ».

La disposition de beaucoup la plus fréquente est donc la suivante :

Parathyroïde supérieure au voisinage immédiat du cricoïde et parathyroïde inférieure au voisinage du pôle inférieur du lobe thyroïdien.

Les parathyroïdes sont le plus souvent symétriques et il faudra redoubler d'attention pour le deuxième côté lorsqu'elles auront été très vulnérables au cours des manœuvres de libération du premier côté.

Il ne s'agit pas seulement de respecter le parenchyme des glandules, *il faut aussi respecter l'intégrité de leurs vaisseaux.*

Ceux-ci naissent dans l'immense majorité des cas des branches glandulaires des artères thyroïdiennes, quelquefois des branches musculaires, trachéales ou œsophagiennes (Halsted, Evans, Welti). En général elles sont irriguées par la thyroïdienne inférieure. Welti indique que les parathyroïdes inférieures sont irriguées dans 100 % des cas par la thyroïdienne inférieure, les supérieures dans 88 % des cas seulement et dans 12 % des cas par la thyroïdienne supérieure.

En général une seule artère irrigue la parathyroïde et elle ne reçoit aucune anastomose. Léser une artère parathyroïdienne, c'est donc compromettre le fonctionnement de la glandule. Il est rare de voir deux artères parathyroïdes pour une même glande (Folliasson, Welti, Henry).

Les artères, en ne considérant comme telles que les rameaux vasculaires allant directement d'une branche thyroïdienne à la glande, sont courtes : 1 à 11 millimètres, en moyenne 4 millimètres. Elles cheminent à la surface de la capsule thyroïdienne, quelquefois dans les sillons, rarement elles ont un trajet partiellement sous-capsulaire. On voit ici encore tout l'intérêt qu'il y a à lier les vaisseaux au plus près du parenchyme, dont il ne faut jamais perdre le contact.

Dans nos dissections, sur 50 parathyroïdes supérieures :

43 étaient irriguées par la thyroïdienne inférieure ;

5 — — supérieure.

Sur 41 parathyroïdes inférieures :

40 étaient vascularisées par la thyroïdienne inférieure ;

1 par une branche de la thyroïde supérieure.

Dans ce dernier cas, il n'y avait pas de thyroïdienne inférieure.

Les veines, au nombre de deux en général par glandules, sont sensiblement satellites des artères et se terminent soit dans le réseau péri-thyroïdien, soit dans les veines thyroïdiennes inférieures, soit dans les anastomoses thyro-œsophagiennes, thyro-trachéales, thyro-musculaires. Elles courent les mêmes dangers que les artères.

Malgré les dangers variés qui menacent les parathyroïdes et leurs vaisseaux il est possible, à condition de laisser un moignon thyroïdien dont nous fixerons les dimensions, d'en respecter au moins une et très fréquemment deux, en particulier les parathyroïdes supérieures.

CONCLUSION

Tout au long de cette étude nous nous sommes efforcés de préciser un certain nombre de faits touchant l'anatomie de la zone adhérente, zone où sont concentrés les dangers essentiels de la thyroïdectomie. Il nous reste à faire le point et à en tirer quelques conclusions pratiques.

Le chirurgien qui effectue une thyroïdectomie subtotale large poursuit un double but : enlever le maximum de tissu thyroïdien tout en évitant les accidents thyréoprives (pour cela, il laisse en place un moignon quantitativement et qualitativement suffisant) et respecter l'intégrité du récurrent et des parathyroïdes.

Du point de vue physiologique nous n'avons aucun test. Mais les expériences de Crawford et Hartley, montrant l'hypertrophie compensatrice du tissu restant, tendent à prouver qu'une quantité minime suffit.

Du point de vue anatomique, les dangers et les difficultés sont à leur maximum au niveau de la zone adhérente. C'est donc incontestablement en ce point qu'il faut laisser le moignon parenchymateux. Reste à fixer ses dimensions.

C'est la question que nous nous sommes posée au début de ce travail et que nous avons essayé de résoudre par l'étude des rapports de la zone adhérente, du récurrent et des parathyroïdes supérieures. Nous avons vu que les parathyroïdes inférieures sont surtout exposées au niveau du pôle inférieur et qu'une technique suffisamment minutieuse permet en général de les respecter.

Il résulte de la moyenne de nos mensurations que :

— Le récurrent longe la zone adhérente à une distance maxima de 5 millimètres à droite et 4 millimètres à gauche (distance mesurée à partir de la périphérie) ;

— Les parathyroïdes supérieures ne sont jamais éloignées de plus de 8 millimètres du bord latéral de la zone adhérente, bord constitué par le ligament latéral de Grüber.

D'après les différents auteurs, cette distance n'est jamais bien supérieure.

Nous aurons donc une marge de sécurité suffisante, assurant l'intégrité du récurrent et d'au moins une parathyroïde, en suivant la technique ci-dessus exposée et en laissant, au cours du dernier temps, un moignon de 10 à 15 millimètres d'épaisseur, distance fixée à partir du ligament de Grüber.

Au cours de ce dernier acte, acte crucial de l'intervention, on dissèque méthodiquement la zone adhérente et on arrive ainsi à la cerner entièrement. Sur toute sa hauteur, on laissera une épaisseur de 10 à 15 millimètres de parenchyme, épaisseur mesurée sur le versant externe du moignon à partir du ligament de Grüber. Au niveau du versant interne l'épaisseur du moignon est beaucoup moins importante, 10 millimètres suffisent largement, car le danger est moindre.

Cette donnée, bien entendu ne dispense nullement des règles fondamentales de la chirurgie thyroïdienne, règles au sujet desquelles on ne saurait trop insister.

Notre conclusion sera donc :

Dans la thyroïdectomie subtotale large il faut laisser en place, au niveau de la zone adhérente, un moignon thyroïdien dont les dimensions, établies à partir de la périphérie de cette zone adhérente, sont :

10 à 15 millimètres au niveau du versant externe ;

10 millimètres au niveau du versant interne.

Cette marge de sécurité est d'ailleurs doublée puisque l'on fait, des deux côtés, le même raisonnement qui conduit à une même tactique.

BIBLIOGRAPHIE

ALAMARTINE, *Le goitre exophtalmique et son traitement chirurgical* (Thèse, Lyon 1920).

BÉRARD, *Contribution à l'anatomie et à la chirurgie du goitre* (Thèse, Lyon 1896).

BÉRARD, *Traitement chirurgical de la maladie de Basedow* (*Lyon Chir.*, 1931).

BAUDELOT, *Thyroïdectomie totale pour cancer thyroïdien* (Thèse, Paris 1933).

BERLIN et LAHEY, *Dissection du nerf récurrent et du nerf laryngé supérieur* (*Sur. Gyn. a. Obst.*, juillet 1929).

BLONDIN, *Traitement chirurgical de la maladie de Basedow* (Thèse, Paris 1930).

BRAINE et RIVOIRE, *Chirurgie des glandes parathyroïdes* (Masson, Paris 1936).

BÉRARD et PEYCELON, *Traitement chirurgical de la maladie de Basedow et des goitres toxiques* (Masson, Paris 1936).

BARRAYA, *La thyroïdectomie totale* (Thèse, Paris 1936).

CHIFOLIAU et BRAINE, *Chirurgie des parathyroïdes* (*C. C. du Caire*, 1925).

CATTELL, *Préservation des parathyroïdes au cours de la thyroïdectomie* (*The Lancet*, décembre 1933).

DE GUERVAIN, *Le goitre* (Paris 1924).

DUNHILL, *Chirurgie de la glande thyroïde* (*Brit. Med. Journ.*, fév. 1937).

DIEULAFÉ (L. et R.), *Les bases anatomiques de la chirurgie thyro-parathyroïdienne* (*Gaz. Méd. de France*, oct. 1932).

FOLLIASSON, *Etude sur l'anatomie chirurgicale des glandes parathyroïdes* (Thèse, Paris 1932).

GREVELINK, *Les paralysies récurrentielles préopératoires et postopératoires dans les goitres* (Thèse, Paris 1933).

HALSTED et EVANS, *Vascularisation et préservation des parathyroïdes au cours des interventions sur la glande thyroïde* (*An. of Surg.* 1907).

HENRY, *La parathyroïdectomie dans le traitement de la polyarthrite et des rhumatismes chroniques* (Thèse, Lyon 1934).

JOURDAN, *La chirurgie thyroïdienne* (Paris 1936).

LORIN, *Anatomie et chirurgie des parathyroïdes* (*Journ. de Ch.*, nov. 1921).

LAHEY, *Technique de la thyroïdectomie* (*Surg. Gyn. a. Obst.*, mars 1921).

MAYO et RANKIN, *Technique de la thyroïdectomie subtotale* (*Arch. franco-belges de Chir.*, mars 1927).

MAYNADIER, *Chirurgie du goitre* (Thèse, Paris 1938).

NOEHREN, *Prophylaxie des blessures du récurrent dans la thyroïdectomie* (*N. Y. State J. of Med.*, avril 1931).

PEYCELON, *Traitement chirurgical de la maladie de Basedow* (Thèse, Lyon 1929).

ROLANDO, *Sur l'hémostase dans les opérations pour goitre* (*Journ. Chir.* 1927).

ROUHIER, *La thyroïdectomie totale doit rester proscrite* (*M. A. C.*, fév. 1938).

TERRY et SEARLS, *A propos de la protection des parathyroïdes dans la chirurgie thyroïdienne* (*West. J. Surg.*, sept. 1933).

URBAN, *Paralysie des cordes vocales consécutive à des interventions sur le goitre. Etude de 6.000 cas* (*Zentral f. Chir.*, juin 1934).

WELTI, *Technique de la thyroïdectomie dans le traitement du goitre exophtalmique* (*Arch. franco-belges de Chir.*, 1929).

WELTI, *Les indications des différentes techniques de la thyroïdectomie* (*M. A. C.*, décembre 1937).

WELTI, *Le repérage du récurrent par dissection d'un segment du nerf au cours des thyroïdectomies* (*M. A. C.*, mai 1939).

WELTI et JUNG, *Chirurgie des parathyroïdes* (Rap. C. C., 1933).

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

TABLE DES MATIÈRES

1° Introduction 13

2° Historique 17

3° Technique 23

4° Anatomie de la zone adhérente 27

5° Conclusion 39

6° Bibliographie 41

Imp. de L'Eclaireur de Nice
21, Rue Meyerbeer, 21
Dépôt légal 4-1-43

Visa de censure n° 6.272